

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. PIRÉ (Louis), secrétaire de la Société de botanique de Belgique, à Bruxelles, présenté par MM. Bureau et Duchartre.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Martins fait hommage à la Société de trois opuscules sur la période glaciaire, qu'il a publiés dans la *Revue des deux mondes*. Des remerciements, au nom de la Société, lui sont adressés par M. le Président.

M. Bureau, au nom du Comité de la session extraordinaire, communique les faits nouveaux qui peuvent intéresser la Société au sujet de la session.

M. Petounnikow (de Moscou) fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA FORMATION DE LA MANNE, par **M. PETOUNNIKOW**.

Jusqu'à ces derniers temps on a considéré la manne comme une sécrétion du Frêne d'Italie, en se basant sur cette notion généralement répandue, que toute exsudation, tout épanchement qui apparaît à la surface des plantes est une sécrétion. Mais cette manière de voir a essuyé un fort échec devant les recherches de MM. H. de Mohl et Wigand, qui ont beaucoup restreint le phénomène de sécrétion et le nombre des produits sécrétés. Pour qu'une sécrétion ait lieu, il faut un organe susceptible de remplir cet acte physiologique, et c'est ce qu'on ne trouve pas dans la plupart des cas envisagés jusqu'alors comme sécrétion. Telle fut l'idée fondamentale du mémorable ouvrage de M. Wigand sur la formation des gommes et résines. A propos de la manne, ce savant émet cette supposition qu'elle se forme comme la gomme, par la dissolution des parois cellulaires. La présence de l'amidon dans celle-ci en est, selon lui, la confirmation. Guidé par ce fait, j'ai entrepris l'étude de la manne et de la plante qui la fournit, avec l'intention d'y retrouver un phénomène analogue. Pour moi, le phénomène se passe dans le Frêne d'une manière plus compliquée, comme j'espère le démontrer.

J'ai d'abord étudié la constitution des différentes sortes de manne, autant que le permettent les moyens microchimiques. Outre la mannite, la glycose, la gomme, j'y ai trouvé de l'huile et une substance résineuse. Quant à la partie solide de la manne, ses éléments sont ceux-ci : des grains d'amidon, des cellules détachées libres du parenchyme, des cellules subéreuses, libériennes et scléreuses, et un amas de petits grains mesurant à peine  $0^{\text{mm}},009$ , d'une forme ovale avec un nucléus au milieu. Ces grains se coloraient en jaune

par l'iode et par le chloriodure de zinc. Leur résistance à tous les réactifs énergiques, comme l'acide sulfurique et la potasse caustique, à l'exception de l'acide nitrique chaud, prouve qu'on n'a pas affaire à un hydrocarbure, comme l'inuline, par exemple. La forme constante de ces grains et la présence de nucléus m'ont fait supposer que c'étaient des spores d'un Champignon.

L'étude de morceaux d'écorce de Frêne, qu'on trouve quelquefois dans la manne, vient confirmer ma supposition. J'ai analysé comparativement leur structure avec celle de l'écorce d'une jeune branche de Frêne pour pouvoir juger des changements qui peuvent survenir dans la structure avec l'âge. La structure de cette jeune branche présente une couche de liège, couvrant extérieurement le collenchyme très-développé, rempli d'amidon et d'huile; il passe insensiblement au parenchyme, dans lequel sont disposés les faisceaux des fibres libériennes et des cellules scléreuses en séries régulières. Dans l'écorce tirée de la manne, le liège devient plus épais, le collenchyme se transforme aussi en grande partie en tissu subéreux, qui contient à cet âge de l'huile, une matière résineuse et des cristaux prismatiques d'un sel de chaux. Au milieu de ce tissu, on aperçoit des cavités remplies de manne. Si l'on dissout cette manne avec l'eau, on y trouve quelques cellules détachées du bord de la cavité et des fils extrêmement fins, ramifiés, constituant le mycélium d'un Champignon, entouré de spores de forme et de dimension analogues à celles décrites plus haut. Ces fils pénètrent dans le tissu qui entoure la cavité, mais ils n'offrent ni sporanges, ni autre forme de fruit. On peut en conclure, avec beaucoup de probabilité, que ce Champignon prend part, quoique indirectement, à la formation de la manne et complique ainsi le phénomène. Il n'est évidemment pas question ici de sécrétion; la formation de la cavité est due à la dissolution du tissu qui occupait auparavant cette place. Mais je ne veux pas dire par là que le résultat de cette dissolution soit la manne. Bien au contraire, je pense que ce doit être la gomme et le sucre qui se trouvent dans la manne. Je n'admets pas même que le Champignon donne la première impulsion à la formation de la manne, parce qu'on la trouve ordinairement dans l'écorce de plusieurs plantes de la famille des Oléinées, comme le Frêne ordinaire, le Lilas. Le rôle du Champignon serait donc d'augmenter la quantité de la manne et de donner lieu à la dissolution du tissu. Cette hypothèse me paraît la plus vraisemblable, parce qu'elle explique le phénomène dans son ensemble. Pour la prouver ou la nier, il faudrait étudier ce phénomène sur place avec des matériaux plus riches que les quelques débris de l'écorce dont j'ai pu disposer.

M. Roze fait observer à M. Petounnikow qu'il y aurait peut-être lieu de craindre de prendre ici l'effet pour la cause.

M. Cosson donne, à ce sujet, quelques détails sur l'extraction de la manne, et dit que les incisions pratiquées sur les Frênes rendent

généralement ces arbres languissants. Il croit que cet état d'appauvrissement faciliterait peut-être le développement du Champignon qui répandrait ses spores dans la manne où M. Petounnikow a constaté leur présence.

M. le Président dit qu'il serait bon de tenir compte aussi de ce fait, que toutes les Oléinées manifestent une certaine tendance à la formation de la manne, et que la présence de la mannite a même été constatée dans les jeunes olives.

M. Martins fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA VÉGÉTATION DES ENVIRONS DE SAINT-JEAN-DE-LUZ (BASSES-PYRÉNÉES),  
par M. Ch. MARTINS.

Il est impossible de se transporter brusquement de Montpellier à Saint-Jean-de-Luz, sans être vivement frappé du contraste de la végétation qui entoure ces deux villes. Sous le même parallèle, on s'est déplacé de cinq degrés et demi de l'est à l'ouest, et l'aspect de la végétation a complètement changé.

Dans toutes les parties incultes, les Ajoncs (*Ulex europæus*), les Fougères (*Pteris aquilina*) et les Bruyères (*Calluna Erica*, *Erica vagans*, *E. cinerea*, *E. ciliaris*, *E. Tetralix*, *Dabeocia polifolia*) occupent exclusivement le sol : c'est le prolongement de la végétation de la Bretagne, de la Vendée et des Landes. La prédominance de ces plantes sociales suffit pour démontrer que les étés sont moins chauds et plus humides que ceux du Languedoc et de la Provence, situés sous la même latitude (43° 1/2). D'autres plantes, telles que *Viscum album*, *Sarothamnus scoparius*, *Tamus communis*, *Osmunda regalis*, *Gentiana Pneumonanthe*, sont également étrangères aux plaines du sud-est de la France. La végétation arborescente confirme ces témoignages. Au lieu des forêts de Chêne-vert, de Chêne-Liége, de Pin d'Alep, au lieu des Pistachiers (Lentisque et Térébinthe) et du Chêne-Kermès, caractéristiques des garrigues de la France méditerranéenne, on voit partout des bouquets et des bois du Chêne des Druides et du *Quercus Tozza*, dont les glands nourrissent les nombreux porcs qui fournissent les jambons de Bayonne. Les bouquets de châtaigniers greffés sont aussi nombreux que ceux de chênes, et les arbres du Nord, tels que le Mélèze, le Bouleau, le Hêtre, le Peuplier de la Caroline, acquièrent les mêmes dimensions que dans les régions septentrionales de l'Europe.

L'agriculture ne dément pas les données tirées des plantes spontanées. Le Maïs est la culture principale, prédominante. Il n'y a point de vignobles ; çà et là seulement une petite vigne se montre sur les pentes d'un coteau tourné vers le sud. On ne fait pas de vin et le cidre est la boisson habituelle,